

# Libros Digitales Abiertos: análisis de preferencias y prácticas por parte de profesores y estudiantes de la UNR

Cristina Bender<sup>1</sup>, Claudia Deco<sup>1</sup>, Ana Casali<sup>1,2</sup>, Raúl Kantor<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario

<sup>2</sup> Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas - CIFASIS Rosario, Argentina

<sup>3</sup> Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño. Universidad Nacional de Rosario

{bender, kantor, deco, acasali}@fceia.unr.edu.ar}

## Resumen

En este trabajo se presentan los resultados de una consulta abierta en línea aplicada a profesores y estudiantes de la Universidad Nacional de Rosario, para evaluar su predisposición al uso y creación de libros de texto abiertos en formatos digitales, como así también las preferencias que tienen con respecto a estos libros. Esta encuesta se realizó en el marco de la Iniciativa LATIn (Latin American Open Textbook Initiative), la cual plantea la creación colaborativa de libros de texto abiertos para la educación superior en América Latina.

**Palabras Clave:** Libros de texto abiertos, Libros digitales, Encuesta a profesores, Encuesta a estudiantes, Universidad Nacional de Rosario.

## Abstract

In this paper we present the results of an online survey applied to teachers and students of Universidad Nacional de Rosario to assess their willingness to use and to create open textbooks in digital format. We also analyze their preferences regarding these books. This survey was conducted in the framework of the Initiative LATIn (Latin American Open Textbook Initiative), which goal is the collaborative creation of open textbooks for higher education in Latin America.

**Keywords:** Open Textbooks, Digital books, Professor Survey, Student survey, Universidad Nacional de Rosario.

## 1. Introducción

Un problema que enfrentan los estudiantes universitarios de América Latina para llevar adelante sus estudios, es el alto costo de los libros de texto. Las bibliotecas universitarias solucionan parcialmente este problema al proveer ejemplares de los libros de texto de forma gratuita a los estudiantes. Sin embargo, estas bibliotecas no tienen presupuesto para satisfacer en su totalidad la demanda de los estudiantes y esto se traduce usualmente en la realización de copias ilegales de los libros o a que el alumno se limite sólo al uso de sus propios apuntes de clase. Esto puede significar que un alumno disponga de material de inferior calidad, por lo que se crea una diferencia de posibilidades entre los estudiantes que pueden tener el libro de texto y los que no pueden.

Uno de los motivos de los altos costos de los libros de texto es que en un alto porcentaje son creados fuera de la región por autores no latinoamericanos. El origen de estos libros de texto tienen consecuencias adicionales, por ejemplo la mayoría no está adaptada al contexto de la educación superior en América Latina, las versiones más recientes no están disponibles en un idioma local y además, se crea entre los estudiantes la percepción, muchas veces errónea, de que el conocimiento siempre viene de fuera de la región.

En los últimos años, varios gobiernos de América Latina han atacado este problema ofreciendo alternativas libres creadas a nivel local, pero en general se ha limitado a la educación primaria y secundaria. Sin embargo, la diversidad, especialización y libertad académica hacen muy difícil poner en práctica un plan similar para libros de texto en la educación superior. Una solución alternativa para mejorar el acceso a los libros de texto de este nivel,

preservando la libertad académica de cada profesor, ha ido surgiendo en el ámbito de las Tecnologías de Aprendizaje, a partir del concepto de los recursos educativos abiertos. Esto es, materiales educativos que puedan ser libremente copiados, modificados, compartidos, impresos y distribuidos, lo que ha contribuido a la creación del concepto de libros de texto abiertos.

Esta posibilidad ha planteado el interrogante de si estos materiales educativos serán aceptados por los estudiantes y por los profesores de los niveles superiores, así como la necesidad de conocer cuáles son sus expectativas con respecto a las características que debería poseer dicho tipo de material. Para esto, se han realizado dos encuestas: una a profesores y otra a estudiantes, de la Universidad Nacional de Rosario, cuyos resultados y conclusiones se presentan en este trabajo.

## 2. Contexto

El Proyecto LATIn (Latin American open Textbook Initiative, [www.latinproject.org](http://www.latinproject.org)) tiene como objetivo establecer una Iniciativa para la creación colaborativa de libros de texto abiertos para la educación superior en América Latina. Estos libros multimedia estarán disponibles en un formato electrónico o podrán ser impresos, sin costo de licencias o derechos para su distribución. Además, se pretende que tengan una estructura modular, de forma de poder ser reutilizados; lo que permitirá la creación de libros de texto personalizados donde cada profesor podrá seleccionar secciones apropiadas para su curso, o adaptar libremente módulos existentes. Esta Iniciativa animará a docentes de diferentes instituciones de la región a trabajar colaborativamente en la creación de capítulos y libros de texto adaptados a las necesidades específicas de sus cursos. Además, los estudiantes tendrán libre acceso a estos libros, logrando así reducir los altos costos de los libros, y por ende paliar, aunque sea parcialmente el problema económico de los alumnos.

Dentro de esta Iniciativa se plantea una visión amplia de los libros electrónicos, como la que presenta Faquet [1], que los define como documentos virtuales compuestos de fragmentos que se pueden ensamblar para constituir documentos reales que pueden ser leídos o impresos, o hipertextos que pueden leerse mediante la navegación. Existen varias propuestas de libros abiertos tales como: Wikilibros ([wikibooks.org](http://wikibooks.org)), Connexions ([cnx.org](http://cnx.org)) y el Proyecto California Open Source Textbooks ([opensource.org](http://opensource.org)) entre otras. Aunque en estas propuestas se incluyen partes del material en español o portugués, la participación de autores latinoamericanos es bastante limitada. Para

revertir esta situación e incentivar el desarrollo de libros abiertos generados en América Latina, en esta Iniciativa se trabaja en tres ejes principales fuertemente interrelacionados, que se describen brevemente a continuación.

### 1) Diseño de una metodología para la creación colaborativa de libros

En este eje se trabaja en el diseño de una metodología que guíe el proceso de creación colaborativa de contenidos, en la que profesores y autores están involucrados. Los principales objetivos son garantizar la calidad de los materiales, facilitar el proceso de colaboración y promover la reutilización de componentes. En este sentido, se determina el modo de colaboración en la autoría de libros, las herramientas a utilizar y el tipo de licencia para los autores que reutilicen el material y lo modifiquen haciendo una versión distinta del mismo. Se establece la forma en que estos libros pueden ser personalizados permitiendo la selección de módulos, compaginado y reeditado de sus partes, considerando las características culturales de los diferentes países involucrados, y en particular, cómo se realizarán las traducciones y adaptaciones necesarias. Un estado del arte de las metodologías relacionadas puede verse en [2]. En [3] se propone un marco metodológico que permita establecer distintas metodologías que soporten el trabajo colaborativo de diversos grupos de trabajo, y se plantea una guía principal para un ecosistema digital para la producción colaborativa de libros abiertos, presentando seis dimensiones para coordinar distintos aspectos del trabajo: procesos, roles, sincronización, control, granularidad y grupos de escritura.

### 2) Diseño de una plataforma tecnológica

En este eje se trabaja en el diseño de una plataforma tecnológica basada en Web que brinde las funcionalidades necesarias para soportar la metodología adoptada para la creación colaborativa de libros. También debe proporcionar herramientas para compaginar módulos de libros para su uso en un curso específico, para la lectura de libros en línea o para la descarga en formato PDF. Además, se espera que la plataforma permita la creación de nuevas versiones, adaptaciones o traducciones a otros idiomas, así como herramientas para la edición de nuevos módulos. Como primera etapa se realizó un análisis del estado del arte de plataformas existentes, para su posible adopción y adaptación a los objetivos planteados. Se analizaron, entre otros aspectos, si son plataformas abiertas, si permiten la colaboración y la modularización de contenidos, y cómo tratan el control de calidad y la autoría. Los resultados de este análisis pueden verse en [4].

### 3) Definición de las estrategias para la implementación y adopción de esta Iniciativa.

En este sentido, es necesario establecer las orientaciones políticas y legales para el funcionamiento de la Iniciativa, así como plantear el tipo de licencias abiertas que mejor se ajusten a las leyes de los diferentes países y la propiedad intelectual de los libros de texto. Por otro lado, se hace indispensable el reconocimiento del estado de generación y utilización de los libros de texto en la región. La investigación de esta situación se planteó por dos vías complementarias: la recuperación de información estadística del contexto y el estudio de las percepciones y actitudes de los actores (estudiantes y profesores) del proceso educativo. Esto se realizó mediante encuestas en forma de una consulta electrónica abierta utilizando una herramienta en la web ([www.limesurvey.org/](http://www.limesurvey.org/)) y fomentando la participación masiva de alumnos y docentes de las universidades involucradas en LATIn. El análisis de los resultados permitirá determinar las mejores estrategias a seguir.

En particular, en este trabajo se presentan y analizan los resultados obtenidos en la Universidad Nacional de Rosario, única universidad argentina participante de este proyecto.

Para validar la eficacia de la metodología propuesta, la plataforma tecnológica y las estrategias de implementación, se plantea desarrollar dieciséis libros abiertos y colaborativos en cada universidad. Los autores serán profesores de las universidades participantes y los temas serán sobre áreas consensuadas entre dichas instituciones. Luego, se elegirán cursos en los cuales se utilizarán los libros creados colaborativamente y se evaluarán los resultados obtenidos. Una vez que esta primera experimentación se haya evaluado, se realizarán los ajustes necesarios y se promoverá esta Iniciativa en las distintas universidades de América Latina.

## 3. Descripción de la encuesta

A fin de analizar las percepciones y actitudes de los actores del proceso educativo, respecto a la generación y utilización de libros de texto y otros recursos educativos, se realizó una encuesta de opinión durante el año 2012. Esta encuesta ha estado dirigida a las distintas universidades participantes y en particular, a los estudiantes y los profesores de la Universidad Nacional de Rosario.

La información que se recolectó respecto a los profesores se refiere a los siguientes aspectos: ¿Cuál es su situación socioeconómica, su acceso y uso de TICs, y su área de docencia? ¿Cuántos cursos dicta

durante el año académico? ¿Qué acceso tiene a los libros, si los utiliza, si los compra, cuántos ha comprado en el último tiempo? ¿Ha producido libros o materiales para los cursos? ¿Le interesaría generar material electrónico? ¿Conoce el concepto de recurso abierto? ¿Cuál sería su motivación para colaborar en la escritura de un libro? ¿Qué formatos de textos ha recomendado a sus estudiantes como material de lectura (Libros impresos comprados, prestados o fotocopiados; Libros digitales comprados con las licencias correspondientes; Libros digitales abiertos gratuitos, con licencias creative commons u open source; Libros digitales sin las licencias correspondientes; Apuntes, etc.)? ¿Qué características de los libros de texto digitales cree que son las más importantes para satisfacer sus necesidades como estudiante (que sean gratuitos, que se puedan imprimir, que estén disponibles por Internet, que tengan buscadores internos, que tengan buenos índices, que sean de autores reconocidos y/o recomendados, que se puedan ver desde dispositivos móviles, que estén en formatos abiertos, que permitan anotaciones y subrayado, que se puedan compartir, etc.)?

La información que se recolectó respecto a los estudiantes se refiere a los siguientes aspectos: ¿Cuál es su situación socioeconómica y su acceso a TICs? ¿Qué acceso tiene a los libros? ¿Si los utiliza, los compra y cuántos ha comprado en el último tiempo? ¿Qué tipo de material es el que más utiliza para estudiar (Libros impresos comprados, prestados o fotocopiados; Libros digitales comprados con las licencias correspondientes; Libros digitales abiertos gratuitos, con licencias creative commons u open source; Libros digitales sin las licencias correspondientes; Apuntes, etc.)? ¿Qué prácticas de lectura realiza: papel, medios electrónicos, pantalla, etc.? ¿Qué preferencias tiene respecto a las distintas características del material digital (imágenes, videos, simulaciones, etc.)? ¿Qué características de los libros de texto digitales cree que son las más importantes para satisfacer sus necesidades como estudiante (que sean gratuitos, que se puedan imprimir, que estén disponibles por Internet, que tengan buscadores internos, que tengan buenos índices, que sean de autores reconocidos y/o recomendados, que se puedan ver desde dispositivos móviles, que estén en formatos abiertos, que permitan anotaciones y subrayado, que se puedan compartir, etc.)?

Para recolectar esta información se diseñaron dos instrumentos que fueron aplicados en las universidades miembros, considerando como material de referencia [5], [6] y [7]. Estas encuestas se realizaron en forma de una consulta utilizando la herramienta open source para la aplicación de encuestas en línea LimeSurvey ([www.limesurvey.org](http://www.limesurvey.org)), y se fomentó la participación

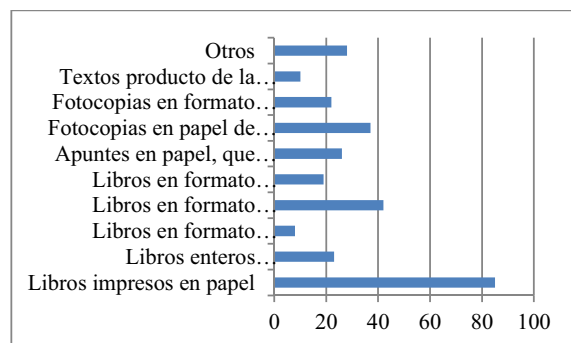
masiva de estudiantes y docentes de nuestra universidad.

#### 4. Análisis de los resultados: encuestas a Profesores

Se presenta a continuación el análisis de las 642 encuestas de opinión completadas por profesores. Esta información permite obtener algunas conclusiones generales dado que ha sido amplia y con la participación de docentes de las distintas Facultades de esta Universidad.

La edad media de los profesores encuestados ha sido de  $45 \pm 12$  años. En general, han declarado que poseen buenas habilidades para el manejo de la informática en su disciplina (93%), y que en promedio dictan dos cursos durante el año lectivo.

Los principales formatos de los textos que más han recomendado a sus estudiantes como material de lectura son liderados por libros impresos (85%) y en formato digital de acceso abierto (42%). A estas opciones le siguen fotocopias de capítulos sueltos de libros en papel (37%), apuntes de cátedra en papel (26%), libros enteros fotocopiados (23%), fotocopias en formato digital de capítulos de libros y textos bajados de la web (22%) y libros en formato digital sin licencia (19%). También se observa en esta pregunta, que en la opción "Otro" el 14% de los profesores consignaron materiales preparados por la cátedra.

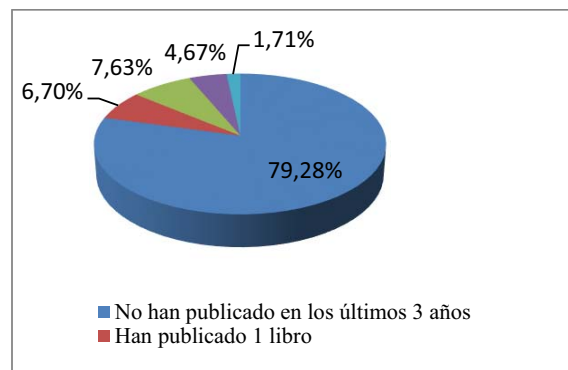


**Figura 1:** Formatos recomendados por los profesores

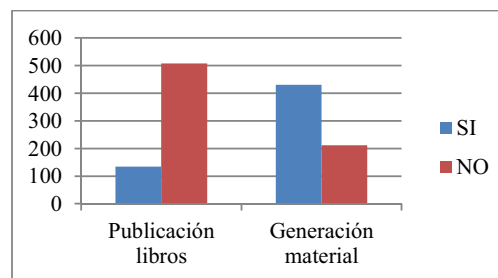
Respecto a la adquisición de libros, el 44% de los encuestados indica que compró de 1 a 3 libros en el último año, mientras que el 25% dice que no ha comprado libros. De los profesores que han comprado libros, el 31% los adquirió por Internet. El gasto promedio realizado es de 225 dólares. Respecto al impacto que representa para su presupuesto, se observa

que el 56% considera que no es afectado económicamente por la compra de libros.

Respecto a la publicación de libros, sólo el 21% de los profesores declaró que publicó al menos un libro de texto en los últimos 3 años como se observa en la Figura 2. Sin embargo, el 67% declaró que ha generado material educativo inédito en los últimos 3 años; en la Figura 3 se ilustran estos resultados. La generación de material por parte de los profesores también se ve reflejado en la opción Otros de las respuestas correspondientes al material recomendado a los estudiantes, donde los profesores consignaron apuntes y otros materiales preparados por la cátedra. Este hecho es relevante porque indicaría que los profesores desarrollan actualmente diversos recursos que podrían ser usados en la creación de libros abiertos.



**Figura 2:** Cantidad de libros publicados en los últimos 3 años



**Figura 3:** Publicación de libros y generación de material educativo inédito

Aunque más del 80 % respondió que dispone de PC de escritorio, notebook, netbook, u otros dispositivos de este tipo para su uso personal, el 41% prefiere

imprimir los libros de texto en formato digital para leerlos; el 7% declaró que no accede a libros digitales, y el resto (52%) los lee en la pantalla del dispositivo electrónico.

Con referencia a las características que consideran deseables en los libros de texto digitales, la Tabla 1 resume las respuestas obtenidas. A partir de estas respuestas, se observa que entre los profesores, las características que consideran más importantes para los libros electrónicos son lideradas por los siguientes aspectos: que estén disponibles por Internet (92%), que sean gratuitos (82%), que se puedan imprimir (70%), que tengan buenos índices (64%) y que estén en formatos abiertos (60%). Las consideradas menos importantes son: la visualización desde dispositivos móviles (el 37% considera esta característica como poco importante) y la posibilidad de realizar anotaciones y subrayados (el 22% considera esta característica como poco importante).

| Características deseables de los libros electrónicos | Importancia (en %) |          |      |
|--|--------------------|----------|------|
|  | Mucha              | Regu-lar | Poca |
| Que sean gratuitos                                   | 82                 | 17       | 1    |
| Que permitan imprimir los textos                     | 70                 | 27       | 3    |
| Que estén disponibles en Internet                    | 92                 | 8        | 0    |
| Que tengan buscadores internos                       | 45                 | 46       | 9    |
| Que tengan buenos índices                            | 64                 | 33       | 3    |
| Que sean de autores reconocidos y/o recomendados     | 51                 | 40       | 9    |
| Que se puedan ver desde dispositivos móviles         | 19                 | 44       | 37   |
| Que estén en formatos abiertos                       | 60                 | 32       | 8    |
| Que permitan anotaciones y subrayados                | 37                 | 41       | 22   |
| Que permitan compartirlos                            | 44                 | 44       | 12   |
| Que sean versiones idénticas a las de papel          | 46                 | 37       | 17   |
| Que permitan copiar y pegar en procesadores de texto | 43                 | 39       | 18   |
| Que tengan diseño atractivo y buenos gráficos        | 47                 | 40       | 13   |
| Que incluyan materiales                              | 34                 | 50       | 16   |

|                            |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
| multimedia complementarios |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|

**Tabla 1:** Características deseables de los libros digitales según los profesores encuestados

Por último, se solicitó a los profesores que indiquen cuán de acuerdo o en desacuerdo están respecto a determinadas opiniones. Los resultados se resumen en la Tabla 2.

De estas opiniones se destaca que un alto porcentaje está muy de acuerdo con las siguientes afirmaciones: “Es importante promover y reconocer desde la universidad la colaboración sin fines de lucro” (63%), “Hay que promover los libros de texto en formatos abiertos y gratuitos para los estudiantes” (58%), “La universidad debería comprometerse más en promover los contenidos abiertos” (59%), y “Estaría dispuesto a participar en la producción colaborativa de libros de texto abiertos” (52%). También es destacable que un alto porcentaje (62%) está en muy en desacuerdo con la premisa “Los profesores se perjudican con la difusión de libros de texto gratuitos y abiertos”. Esto también indica que los profesores prestarían su apoyo para la creación de libros abiertos.

| Opinión  | Nivel de acuerdo (en %) donde 1 es Muy en desacuerdo y 5 Muy de acuerdo |    |    |    |    |
|--|---|----|----|----|----|
|  | 1   | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Los estudiantes de mis cursos tienen fácil acceso a todos los libros de texto recomendados         | 8   | 15 | 34 | 23 | 20 |
| El costo de los libros es un factor importante en la deserción estudiantil                         | 26  | 24 | 27 | 14 | 9  |
| Es preferible que los estudiantes lean libros impresos en papel, antes que libros digitales        | 30  | 22 | 27 | 11 | 10 |
| Los libros de texto en formatos abiertos nunca son de la calidad de los que publican con copyright | 25  | 23 | 32 | 13 | 7  |
| Leer textos en pantalla es más difícil que leer textos impresos en papel                           | 10  | 15 | 23 | 26 | 26 |
| Los profesores se perjudican con la difusión de libros de texto gratuitos y abiertos               | 62  | 19 | 11 | 3  | 5  |

|  |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|
| Estaría dispuesto a participar en la producción colaborativa de libros de texto abiertos   | 5  | 4  | 18 | 21 | 52 |
| La universidad debería comprometerse más en promover los contenidos abiertos               | 3  | 4  | 14 | 20 | 59 |
| Es importante promover y reconocer desde la universidad la colaboración sin fines de lucro | 5  | 4  | 11 | 17 | 63 |
| Hay que promover los libros de texto en formatos abiertos y gratuitos para los estudiantes | 3  | 4  | 14 | 21 | 58 |
| No está claro lo que quiere decir -libros de texto en formatos abiertos-                   | 40 | 18 | 17 | 10 | 15 |

**Tabla 2:** Grado de acuerdo / desacuerdo de los profesores respecto a opiniones generales.

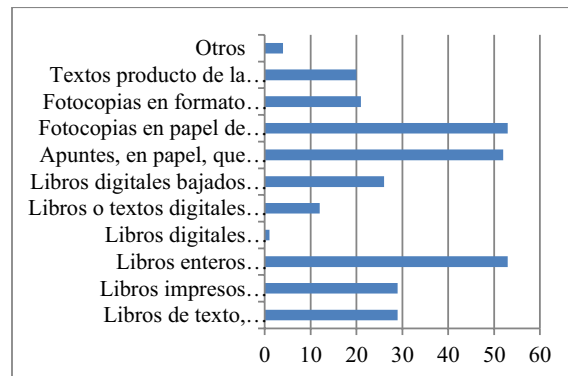
## 5. Análisis de los resultados: encuestas a los Estudiantes

Se presenta a continuación el análisis de 872 encuestas completadas por estudiantes de las distintas carreras dictadas en la Universidad Nacional de Rosario. Al igual que en el caso de los profesores, ha sido planteada como una encuesta de opinión on-line.

De los estudiantes que completaron la encuesta, el 48% declara haber completado el cursado de la mitad o más de la duración de su carrera, tienen en promedio 23 años de edad, y sólo el 25% dice que trabaja, de los cuales el 16% lo hace en tareas relacionadas a sus estudios.

Con referencia a los principales formatos de texto que más han utilizado para estudiar, los libros de texto enteros fotocopiados en papel (53%), las fotocopias en papel de capítulos (53%) y los apuntes en papel (52%) lideran las respuestas. Siguen a estas opciones los libros impresos comprados (29%), prestados de bibliotecas (28%), los libros digitales bajados de la web, sin las licencias correspondientes (26%) y las fotocopias en formato digital de capítulos de libros o textos bajados de la web (21%). Es interesante también que el 20% de las declaraciones de los alumnos correspondan a textos que son producto de la desgrabación de las clases. Con referencia a libros o textos digitales abiertos y gratuitos, sólo el 12% de las

declaraciones corresponden a este caso. En la Figura 4 se muestran estos resultados.



**Figura 4:** Materiales más utilizados por los estudiantes.

Respecto al acceso a los libros de texto obligatorios que necesita para sus estudios, las respuestas se muestran en la Tabla 3, donde se observa que sólo el 1% de los alumnos declara que no puede acceder a los mismos.

El 55% de los estudiantes declara no haber comprado libros de texto en el año en curso, y el 32% declara haber comprado entre 1 y 3 libros. De los que han declarado la compra de libros el 6% dice haberlos comprado por Internet. En promedio dicen haber gastado 97 dólares en la compra de libros.

| Opinión  | Distribución en % |
|--|-------------------|
| Tengo los textos más importantes y puedo acceder al resto sin dificultad.        | 30                |
| Tengo la mayor parte de los textos y puedo acceder al resto sin dificultad.      | 27                |
| Tengo todos los textos de lectura obligatoria de las asignaturas que curso.      | 21                |
| Tengo los textos más importantes, pero hay algunos que no voy a poder conseguir. | 18                |
| Me faltan textos fundamentales y no los voy a poder conseguir.                   | 2                 |
| No tengo acceso a los textos fundamentales.                                      | 1                 |

**Tabla 3:** Acceso a los libros por parte de los estudiantes.

Respecto al impacto en el presupuesto de los estudiantes referido a la compra de libros de texto, el 44% de los estudiantes declara que son costos significativos, el 35% dice que no afecta en forma significativa a su presupuesto, y el 19 % declara no comprar libros de texto.

Prácticamente el 94% de los estudiantes declaran tener habilidades para el buen manejo de la informática, y tener disponibilidad de equipamiento. Respecto a su conexión a Internet, el 30% dice estar todo el día conectado, el 35% declara conectarse varias veces al día, y el 25% se conecta una vez al día por lo menos.

| Características deseables de los libros electrónicos | Importancia (en %) |          |      |
|--|--------------------|----------|------|
|  | Mucha              | Regu-lar | Poca |
| Que sean gratuitos                                   | 85                 | 14       | 1    |
| Que permitan imprimir los textos                     | 76                 | 22       | 2    |
| Que estén disponibles en Internet                    | 88                 | 10       | 1    |
| Que tengan buscadores internos                       | 35                 | 49       | 16   |
| Que tengan buenos índices                            | 50                 | 44       | 6    |
| Que sean de autores reconocidos y/o recomendados     | 29                 | 48       | 23   |
| Que se puedan ver desde dispositivos móviles         | 15                 | 38       | 47   |
| Que estén en formatos abiertos                       | 53                 | 36       | 11   |
| Que permitan anotaciones y subrayados                | 28                 | 44       | 28   |
| Que permitan compartirlos                            | 40                 | 43       | 17   |
| Que sean versiones idénticas a las de papel          | 47                 | 36       | 17   |
| Que permitan copiar y pegar en procesadores de texto | 49                 | 39       | 12   |
| Que tengan diseño atractivo y buenos gráficos        | 29                 | 44       | 27   |
| Que incluyan materiales multimedia complementarios   | 20                 | 48       | 32   |

**Tabla 4:** Características deseables de los libros digitales según los estudiantes encuestados.

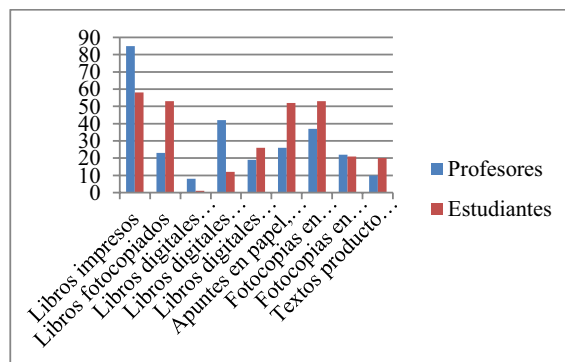
En promedio los estudiantes dedican 3 y media horas del día para la lectura del material de estudio. Sus preferencias respecto a la lectura de los textos en formato digital son: el 62% los imprime para leerlos, el 24% los lee en pantalla, y el resto declara no acceder habitualmente a libros de texto digitales.

En la Tabla 4 se observa respecto a las características que prefieren los estudiantes de los libros digitales, las más relevantes son: la disponibilidad en la web (88%), la gratuidad (85%), la posibilidad de impresión de los libros (76%), y que estén en formatos abiertos (53%). Mientras que, la posibilidad de visualización desde dispositivos móviles (47%), la inclusión de materiales multimedia (32%), y el poder realizar anotaciones (28%) son las que, en el momento de la encuesta, son consideradas como las menos importantes para los estudiantes.

## 6. Discusión sobre los resultados obtenidos

A continuación se presentan un análisis sobre algunos aspectos relevantes extraídos de las respuestas de los profesores y los estudiantes.

Respecto a los libros de textos, los formatos más recomendados por los profesores son liderados por libros impresos (85%) y en formato digital de acceso abierto (42%), las fotocopias de capítulos sueltos de libros en papel (37%) y los apuntes de cátedra en papel (26%). Los materiales más utilizados por los alumnos son los libros de texto enteros fotocopiados (53%), las fotocopias de capítulos (53%) y apuntes de cátedra (52%). A pesar de que los profesores en general recomiendan los libros impresos, debido al alto costo de los mismos, los alumnos utilizan fotocopias de textos completos o de capítulos seleccionados. Esto se presenta en la Figura 5.





**Figura 5:** Comparación entre formatos recomendados por los profesores y formatos utilizados por los alumnos.

Respecto a la adquisición de libros, el 44% de los profesores indica que compró de 1 a 3 libros en el último año, y el 25% no ha comprado libros. Mientras que el 32% de los estudiantes declara haber comprado entre 1 y 3, y el 55% declara no haber comprado libros de texto en el año en curso. Si bien sólo un 1% de los alumnos declara que no puede acceder a los libros de texto, este bajo porcentaje se debe a que accede al material necesario utilizando fotocopias o material bajado de la web sin licencias. Sin embargo, es relevante notar que hay un 18% que ha expresado que hay algunos textos que no los va a poder conseguir por diversos motivos.

En cuanto a la lectura de los libros en formato digital, el 41% de los profesores prefiere imprimir los libros de texto para leerlos y el 52% los lee directamente en la pantalla de un dispositivo electrónico. En cambio el 62% de los estudiantes prefiere imprimir los recursos digitales para leerlos, mientras que el 24% los lee en pantalla.

Considerando las características deseables de los libros de texto digitales, se muestra en la Tabla 5, una comparación de los porcentajes asignados por profesores (Tabla 1) y estudiantes (Tabla 4) a los distintos aspectos que fueron señalados como de Mucha Importancia.

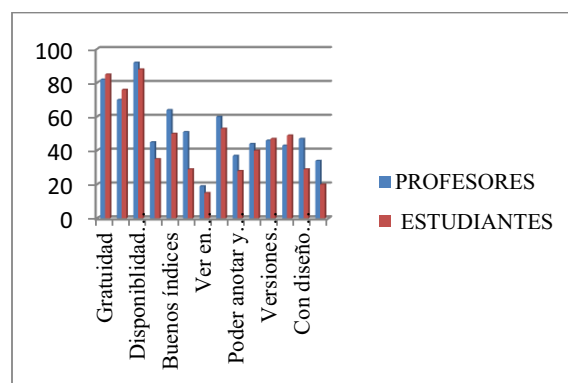
|                                | PARA PROFESORES | PARA ESTUDIANTES |
|--------------------------------|-----------------|------------------|
| Gratuidad                      | 82              | 85               |
| Poder imprimir                 | 70              | 76               |
| Disponibilidad en Internet     | 92              | 88               |
| Con buscadores                 | 45              | 35               |
| Buenos índices                 | 64              | 50               |
| De autores reconocidos         | 51              | 29               |
| Ver desde dispositivos móviles | 19              | 15               |
| Que estén en formatos abiertos | 60              | 53               |
| Poder anotar y subrayar        | 37              | 28               |
| Poder compartir                | 44              | 40               |
| Versión idénticas al papel     | 46              | 47               |

|                         |    |    |
|-------------------------|----|----|
| Poder copiar y pegar    | 43 | 49 |
| Con diseño atractivo    | 47 | 29 |
| Con material multimedia | 34 | 20 |

**Tabla 5:** Porcentajes de respuesta Mucha Importancia para las distintas características deseables de los libros digitales.

Las características más relevantes tanto para profesores como para estudiantes son: que estén disponibles en Internet, que sean gratuitos, que puedan imprimirse, que estén en formato abiertos y que tengan buenos índices.

En la Figura 6 se muestra un gráfico comparativo de estos resultados en el que se puede observar que hay una tendencia similar en la valoración de la relevancia de estas características tanto por parte de profesores como de estudiantes.



**Figura 6:** Comparación de características importantes para profesores y estudiantes.

## 7. Conclusiones

El análisis realizado en este trabajo se basa en las respuestas obtenidas a las encuestas de opinión de estudiantes y profesores de la Universidad Nacional de Rosario.

La cantidad de encuestas completadas por los actores involucrados es importante respecto a la población en estudio. Sin embargo hay que considerar que puede estar sesgada por el hecho de que no existió un criterio de muestreo estadístico. La convocatoria pública a participar vía una encuesta on line, implica dos condicionamientos: quienes respondieron son personas con voluntad de participación y son usuarios de medios electrónicos. El interés en colaborar se



considera un hecho positivo, el número alcanzado es importante en el plazo de tiempo en que la encuesta estuvo vigente, particularmente comparado con los resultados que, bajo similar entorno, se obtuvieron en universidades de otros países que participan en el proyecto global. En cuanto a la vinculación con la tecnología existen elementos suficientes para considerar que hay un creciente progreso de toda la comunidad universitaria en el empleo de estos medios. Es por ello, que consideramos que aún sesgados, los resultados permiten sacar conclusiones válidas e interesantes.

No hay diferencias notoriamente significativas entre los resultados obtenidos entre las encuestas ejecutadas en nuestra universidad y las realizadas bajo la misma modalidad, en las ocho universidades latinoamericanas restantes, del proyecto LATIn. En particular, los resultados de las encuestas a los estudiantes en el contexto de LATIn pueden verse en [8].

A partir de las conclusiones del análisis de esta información se pueden determinar que tanto los estudiantes como los profesores están predispuestos a utilizar las TICs en general y los libros de texto electrónicos accesibles via Web y en formatos abiertos, en particular.

Si bien pocos profesores de la UNR han publicado libros, muchos de ellos tienen desarrollado material inédito que podría utilizarse para conformar libros. Por esto, podemos concluir que iniciativas como LATIn puede fomentar, entre los docentes universitarios, la escritura colaborativa de libros de texto digitales.

## Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo del Proyecto Alfa III: DCI-ALA/19.09.01/11/21526/279-155/ALFA III(2011)-52 para el desarrollo de este trabajo.

## Referencias

- [1] Falquet G., Hurni J., Guyot F. and Nerima L. Learning by creating multipoint of view scientific hyperbooks. En Proceedings del European Perspectives on Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL 2001), Maastricht, pp. 222-229. 2001.
- [2] Casali A., Silva A., Henrique C., Deco C., Frango I., Muñoz Arteaga J., Gomes dos Santos J., Broisin J., Morales R., Hernández Y., Ochoa X. Collaborative methodologies for writing open educational textbooks: a state-of art review. En Proceedings del I Workshop Recursos

Educacionais Abertos: CBIE2012. Río de Janeiro. Brazil. Noviembre 2012.

- [3] Frango I., Ochoa X., Cuadros A., Casali A., Ortega A., Silva A., Henrique C., Gomes J., Deco C. Et al Cuadros, E. Knihs, G. Parra, J. Muñoz, J. Broisin, N. Omar, R. Motz, Y. Hernández. A Digital Ecosystem for the Collaborative Production of Open Textbooks: The Latin Methodology. InSite 2013. Porto, Portugal, Julio 2013.
- [4] Ochoa X., Casali A., Deco C., Gerling V., Frango Silveira I., Fager J., Carillo G., Parra G., Muñoz Arteaga J., Maturana J., Araya E., Motz R. Analysis of existing technological platforms for the collaborative production of Open Textbooks. En Proc. EDMedia. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Victoria, Canada. June 2013.
- [5] Electronic books Library surveys 2008-2011. Disponible en [site.ebrary.com/lib/surveys/home.action](http://site.ebrary.com/lib/surveys/home.action)
- [6] Survey Analysis by Allen McKiel, Dean of Library and Media Services, Western Oregon University. Cuestionario disponible en [www.surveymonkey.com/s/C8M7W8X](http://www.surveymonkey.com/s/C8M7W8X)
- [7] Encuesta a Docentes de la UdelaR, sobre el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) Disponible en <http://164.73.2.138/encuestas/index.php?lang=es&sid=57956&token=m6gs8>
- [8] Rodés V., Pérez Casas A., Ochoa X., Frango Silveira I. Percepciones, actitudes y prácticas respecto a los libros de texto, digitales y en formatos abiertos por parte de estudiantes de universidades de América Latina. En Proc. I Workshop Recursos Educacionais Abertos: CBIE2012. Río de Janeiro. Brazil. Noviembre 2012.

*Dirección de Contacto del Autor/es:*

Cristina Bender  
Av. Pellegrini 250  
(2000) Rosario  
Argentina  
e-mail: [bender@fceia.unr.edu.ar](mailto:bender@fceia.unr.edu.ar)

Claudia Deco  
Av. Pellegrini 250  
(2000) Rosario  
Argentina

e-mail: deco@fceia.unr.edu.ar

Ana Casali  
Av. Pellegrini 250  
(2000) Rosario  
Argentina  
e-mail: acasali@fceia.unr.edu.ar

Raúl Kantor  
Av. Pellegrini 250  
(2000) Rosario  
Argentina  
e-mail: kantor@fceia.unr.edu.ar

---

**Cristina Bender** Magister en Informática (Universidad de la República, Montevideo, Uruguay), Ingeniera Electrónica (Universidad Nacional de Rosario). Profesora e investigadora de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario.

---

**Claudia Deco** Doctora en Ingeniería (Universidad Nacional de Rosario), Magister en Informática (Universidad de la República, Montevideo, Uruguay) y Licenciada en Matemática (Universidad Nacional de Rosario). Profesora e Investigadora de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario.

---

**Ana Casali** Doctora en Tecnologías de la Información (Universidad de Girona UdG, España), Licenciada en Matemática (Universidad Nacional de Rosario). Directora del Departamento de Ciencias de la Computación (Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura). Profesora e Investigadora de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario.

---

**Raúl Kantor** Doctor en Matemáticas (Universidad de Roma, Italia), Licenciado en Matemática (Universidad Nacional de Rosario), y Abogado (Universidad Nacional de Rosario). Profesor e investigador de la Universidad Nacional de Rosario de las facultades de Arquitectura, Planeamiento y Diseño y de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura.

---